16 STRON EKSTRA

NOWY TELE DNIK ZAKUPOWY

WSZYSTKO, CO MUSISZ WIEDZIEĆ PRZED WIZYTĄ W SKLEPIE

Komputer Świat

NOWY TELEWIZOR

PORADNIK ZAKUPOWY

- Wiedza niezbędna **przed wizytą w sklepie**
- **Który system smart** lepiej omijać z daleka?
- Wybierz telewizor do gier **z peceta i konsoli**

TO WARTO WIEDZIEĆ

DVB-T2 w Polsce: co zrobić, jeśli zniknęły kanały TV

Wybieramy TV: na co zwracać uwagę przy zakupie

Piękny dźwięk: czy da się uzyskać bez soundbara

Dobry i niedrogi: polecane modele w przystępnej cenie

PRZEJŚCIE NA DVB-T2 – WYJAŚNIAMY

Od 28 marca w Polsce rozpoczęto proces wdrażania nowego standardu telewizji naziemnej, określanego jako DVB-T2. *Wyjaśniamy, na czym polega ten standard i co oznacza on dla użytkowników telewizorów*

W 2013 roku dokonała się w sposobie nadawania sygnału telewizji naziemnej w Polsce rewolucja. Wówczas zrezygnowano z analogowego przesyłu sygnału i wprowadzono w całym kraju standard cyfrowy DVB-T. Standard ten korzystał z kompresji danych w formacie MPEG-4 (H.264). Jednak w 2022 roku wprowadzany jest już nowszy standard – DVB-T2 – korzystający z efektywniejszego sposobu kompresji danych HEVC (H.265). Co to oznacza? Wcześniej wykorzystywany standard DVB-T pozwalał na przesłanie około 24,88 Mb/s w jednym paśmie o szerokości 8 MHz. W przypadku DVB-T2 w tej samej szerokości pasma (8 MHz) możliwe jest przesłanie do 40 Mb/s. To, w połączeniu ze znacznie bardziej efektywnym standardem kompresji, ma pozwolić nie tylko na przesyłanie większej liczby kanałów telewizyjnych w jednym multipleksie, ale również – przynajmniej teoretycznie – na przesyłanie drogą naziemną kanałów nadających obraz w rozdzielczości 4K/Ultra HD. Celowo napisaliśmy „teoretycznie", gdyż wciąż nie ma w puli kanałów dostępnych w polskiej cyfrowej telewizji naziemnej jakiegokolwiek kanału 4K. Co prawda, TVP okazjonalnie uruchamiała transmisje 4K (na przykład przy okazji Euro 2020), jak również telewizja publiczna zapowiada uruchomienie przekazu 4K przy okazji przyszłych futbolowych Mistrzostw Świata w Katarze pod koniec 2022 roku. Nie zmienia to jednak faktu, że powszechnie dostępnego stale kanału 4K w polskiej telewizji naziemnej wciąż nie ma.

Fot. sergeyryzhov/iStock

Nie wszystko ulegnie zmianie

Według wcześniejszych zapowiedzi zmiana standardu nadawania z DVB-T na DVB-T2 miała objąć wszystkie multipleksy polskiej cyfrowej telewizji naziemnej. Poszczególne obszary kraju miały mieć wdrażany nowy standard etapami. Ostatni etap, czwarty, zaplanowany na 27 czerwca 2022 roku, wdrożył nowy standard w północno-wschodniej części Polski (województwa: warmińsko-mazurskie, podlaskie, mazowieckie i lubelskie). Jednak wbrew wcześniejszym zapowiedziom, nie wszystkie multipleksy zostaną zaktualizowane. Napaść Rosji na Ukrainę spowodowała, że przejście na DVB-T2 jest prawdą w odniesieniu do kanałów nadawanych na multipleksach MUX 1, MUX 2 oraz MUX 4. Multipleks MUX 3, w ramach którego nadawane są wyłącznie kanały nadawcy publicznego (TVP), decyzją UKE z 24 marca

NOWY STANDARD, WĘŻSZE PASMO

Wprowadzenie nowego standardu nadawania cyfrowej telewizji naziemnej zmieniło szerokość pasma wykorzystywanego przez kanały telewizyjne (i radiowe). O ile wcześniej standard DVB-T korzystał z pasma od 470 MHz do 790 MHz, to DVB-T2 używa pasma od 470 MHz do 694 MHz. Powszechne wprowadzenie nowego standardu (co nastąpi, gdy na nowy standard zostanie przeniesiony również „publiczny" MUX 3) będzie oznaczać zwolnienie pasma częstotliwości w zakresie 694 – 790 MHz. Oprócz tego kanały nadawane w MUX 8 na razie pozostają przy starym standardzie DVB-T oraz niższym paśmie VHF (174 – 230 MHz). Zwolnione pasmo od 694 do 790 MHz będzie mogło być wykorzystywane między innymi przez urządzenia IoT, connected cars, służby ratownicze czy operatorów komórkowych (4G, 5G).

Fot. Nirut Punshiri/iStock

Jeżeli masz telewizor z datą produkcji 2018 lub nowszy, to niemal na pewno obsługuje on DVB-T2 i powinna to być domyślnie aktywna opcja w jego konfiguracji

Fot. ncassullo/pixabay

Fot. wirestock/freepik

Przejście na standard DVB-T2 nie wymaga zmiany anteny, która wcześniej skutecznie odbierała kanały DVB-T

2022 roku ma czas na zmianę standardu nadawania w dowolnie wybranym terminie, jednak nie później niż 31 grudnia 2023 roku. Ponadto nie został określony termin przełączenia na nowy standard DVB-T2 transmisji programów nadawanych w ramach MUX 8 w paśmie VHF (zakres 174 – 230 MHz).

Co musimy zrobić, by oglądać telewizję?

Przejście z DVB-T na DVB-T2 dla większości użytkowników nie wymaga zmieniania czegokolwiek, jeżeli w domu dysponujemy w miarę nowoczesnym telewizorem (nie starszym niż około 5 lat). Producenci telewizorów już od dłuższego czasu wyposażali swoje urządzenia w tunery współpracujące zarówno z DVB-T, jak i DVB-T2. W takim przypadku, jeżeli mamy telewizor zgodny z obydwoma standardami, nie musimy robić nic oprócz ewentualnego, ponowngo przeskanowania kanałów. Niestety, w przypadku gdy mamy znacznie starszy sprzęt, może się zdarzyć, że nie będzie on poprawnie odbierać kanałów nadawanych w standardzie DVB-T2. W takiej sytuacji najprostszym rozwiązaniem jest po prostu zakup nowszego telewizora, w pełni zgodnego z najnowszym standardem (jak i ze starszymi). Jednak zakup nowego telewizora to najczęściej dość znaczny wydatek w budżecie domowym i nie każdego może być na niego stać. W takiej sytuacji opcjonalnym rozwiązaniem jest kupno samego dekodera, zewnętrznego tunera DVB-T2, który podłączamy do starszego telewizora i dzięki temu bez jego zmiany zyskujemy możliwość oglądania kanałów nadawanych w nowszym standardzie. Ponadto osobom, których sytuacja materialna nie pozwala na sfinansowanie nowego telewizora czy dekodera w całości, rząd oferuje do końca 2022 roku program dopłat – szczegóły w ramce.

Nie potrzebujemy nowej anteny

Na koniec warto wyjaśnić jeszcze kwestię związaną z anteną do DVB-T2. Nie dajmy się nabrać na niejednokrotnie natrętne oferty zakupu anteny specjalnie do DVB-T2! Ponieważ zakres częstotliwości wykorzystywanych przez standard DVB-T2 pokrywa się (a de facto jest mniejszy – patrz ramka o częstotliwościach) z tymi z DVB-T, antena, która wcześniej poprawnie odbierała sygnał DVB-T, zda egzamin również w przypadku DVB-T2. Nic nie trzeba kupować! Co najwyżej w sporadycznych przypadkach może być wymagane nieco bardziej precyzyjne ustawienie anteny. Jeżeli zaobserwowaliśmy pogorszenie odbioru po przejściu z DVB-T na DVB-T2, a jednocześnie w naszej okolicy rozpoczęły funkcjonowanie nadajniki LTE/5G operatorów komórkowych, pomóc powinno dokupienie dedykowanego filtra LTE/5G do anteny (koszt od 15 złotych).

KANAŁY W POSZCZEGÓLNYCH MULTIPLEKSACH

Aktualnie w Polsce wszystkie programy cyfrowej telewizji naziemnej nadawane są w ramach 5 multipleksów. Ich numeracja nie jest kolejna. Mamy multipleksy: MUX 1, MUX 2, MUX 3, MUX 4 oraz MUX 8. W nowym standardzie DVB-T2 pracują tylko trzy multipleksy: 1, 2 i 4. Poniżej lista kanałów dostępnych w ramach każdego z multipleksów:

- **MUX 1:** TTV, Polo TV, Eska TV, ATM Rozrywka, TV Trwam, TVP ABC, Fokus TV, Stopklatka TV.
- **MUX 2:** Polsat, Super Polsat, TVN, TVN7, TV Puls, TV Puls 2, TV4, TV6.
- **MUX 3:** TVP 1 HD, TVP 2 HD, TVP Info HD, TVP3 (Regionalna), TVP Historia, TVP Sport HD.
- **MUX 4:** płatne kanały oferowane w naziemnej telewizji cyfrowej.
- **MUX 8:** TVP Kultura HD, TVP Rozrywka, Metro, Zoom TV, Nowa TV, Telewizja WP.

DOPŁATY DO TELEWIZORA LUB DEKODERA DVB-T2

Osoby w trudnej sytuacji materialnej, które nie są w stanie ponieść kosztów zmiany telewizora ze względu na wprowadzenie nowego standardu, do końca 2022 roku mogą starać się o dofinansowanie zakupu nowego telewizora lub dekodera DVB-T2. Kwota wsparcia w przypadku zakupu nowego telewizora wynosi 250 złotych, natomiast w przypadku dekodera jest to 100 złotych. O ile wsparcie zakupu telewizora pokryje najprawdopodobniej tylko część kosztów nabycia nowego sprzętu, to dofinansowanie zakupu dekodera pozwala zniwelować realne obciążenie finansowe dla osoby składającej wniosek o dofinansowanie.
Wiele dostępnych na rynku dekoderów DVB-T2 jest wycenionych na kwoty około 100 złotych właśnie, co oznacza, że rządowy program jest w stanie sfinansować zakup takiego sprzętu w całości. Pod koniec maja bieżącego roku Cyfryzacja KPRM informowała, że wpłynęło już ponad 200 tys. wniosków o dotacje, z czego zrealizowanych zostało 145 tys. Informacje na temat składania wniosku o dofinansowanie do odbiornika cyfrowego DVB-T2 znajdziecie na stronie: https://www.gov.pl/web/gov/zloz-wniosek-o-dofinansowanie-do-dekodera-dvbt2 Wniosk można składać online bądź metodą tradycyjną w placówkach Poczty Polskiej.

Fot. Fz/pixabay

Osoby w trudnej sytuacji materialnej mogą liczyć na dofinansowanie zakupu nowego telewizora lub dekodera DVB-T2

JAK WYBRAĆ TELEWIZOR?

Oferta telewizorów jest dziś olbrzymia. Jak wybrać ten właściwy? Nie sugerujmy się marketingowymi przekazami producentów, a przynajmniej – nie wyłącznie. Telewizor powinien być dopasowany przede wszystkim do naszych potrzeb i możliwości.
Nasz poradnik ułatwi odnalezienie się w gąszczu technologicznych standardów czy parametrów i pozwoli wybrać urządzenie, z którego będziemy zadowoleni

Kryteria wyboru

Badania statystyczne, analizujące trendy zakupowe w branży RTV, pokazują, że w Polsce wciąż najczęstszym kryterium wyboru jest cena, ale – i to jest korzystny trend – zaobserwowano też, że już nie tyle sama cena gra rolę, ile stosunek ceny do jakości danego produktu. Konsumenci zwracają uwagę również na trwałość urządzenia, co akurat nie dziwi, bo telewizor to zwykle urządzenie, które kupuje się na lata. Trzecie z kryteriów najczęściej podawane przez ankietowanych to wysoka rozdzielczość ekranu. Tutaj akurat sprawa jest prosta – zakup telewizora o rozdzielczości niższej niż 4K/Ultra HD nie ma dziś sensu, chyba że mowa o dodatkowym, niedużym telewizorze nie do salonu, ale na przykład do kuchni.

Z drugiej strony inwestowanie w najwyższą dziś dostępną komercyjnie rozdzielczość 8K to wciąż zabawa dla bogatych – tych, którzy nie liczą się z kosztami i liczy się dla nich prestiż wyrażany przez pryzmat tego, co się posiada. To co jest jednak ważne i nigdy nie znajdzie się w tego typu badaniach, to również rozmiar telewizora. Ten jest bowiem uzależniony od naszych warunków lokalowych, a te dla każdego są nieco inne.

Najpopularniejsze są 55-calowe

Obecnie najpopularniejszą kategorią telewizorów, jeżeli chodzi o rozmiar przekątnej ekranu, są modele z 55-calowym panelem. To właśnie w tym rozmiarze mamy szansę znaleźć modele o najlepszym stosunku wydajności do ceny.

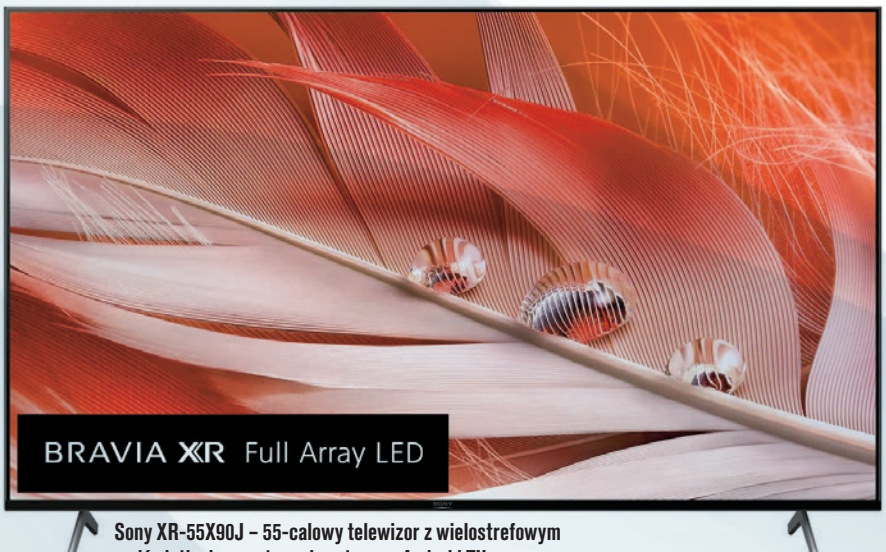
Jaki rozmiar telewizora? Recepta jest prosta, wybierzmy największy, na jaki nas stać i jaki zmieści się w salonie

Fot. vanitjan/freepik

Wynika to po pierwsze z dobrze rozwiniętej technologii produkcji paneli w tym rozmiarze (dopracowany proces produkcji, niższe koszty dzięki mniejszej liczbie odpadów etc.), po drugie ze skali produkcji, czyli z bogactwa podaży. Prawa ekonomii są jasne: im większa podaż danego dobra, tym jest ono tańsze. Niemniej 55-calowy ekran ma przekątną 140 cm. Jeżeli do tego dodamy jeszcze ramki (zazwyczaj bardzo cienkie) czy rozmiar podstawy, może się okazać, że w wielu przypadkach tak duży telewizor nie zmieści nam się w pokoju przy aktualnym układzie mebli. Ale jeżeli zmieścimy model w tym rozmiarze, warto go wybrać, bo wypada najbardziej opłacalnie. Należy też pamiętać o niepisanej zasadzie: jeżeli zależy nam na komforcie oglądania i mamy odpowiednie warunki lokalowe, im większy telewizor, tym lepiej. Oczywiście rozmiar to nie wszystko. Które parametry mają znaczenie?

Istotne parametry

Poszczególne telewizory mogą różnić się bardzo wieloma cechami, choć – jak wiadomo – wyglądają podobnie. Mamy różne typy paneli, różne rodzaje podświetlenia czy w ogóle emisji światła, odwzorowanie kolorów, różne systemy operacyjne w telewizorach smart TV, różnego typu procesory. Wybór konkretnego modelu zależy od naszych preferencji. Inny model będzie dobrym wyborem dla miłośnika gier, inny dla tych, co kochają serwisy streamingowe, a jeszcze inny dla tych, którzy bez kanałów in-



Sony XR-55X90J – 55-calowy telewizor z wielostrefowym podświetleniem matrycy i systemem Android TV

LG OLED 55A1 – jeden z najtańszych telewizorów OLED aktualnie na rynku

Fot. DCStudio/freepik

formacyjnych z charakterystycznymi paskami nie wyobrażają sobie życia. Najbardziej istotne naszym zdaniem parametry wymieniliśmy w ramce Na to zwróć uwagę.

Ile warto wydać?

Rozstrzał cenowy w telewizorach o tym samym rozmiarze (posłużymy się tu najpopularniejszą kategorią 55-calowych modeli) jest dziś ogromny. Najtańsze telewizory 55 cali można dziś kupić za mniej więcej 2000 złotych, dopłacając 1000 złotych otrzymujemy już niezły sprzęt, który powinien zaspokoić potrzeby większości konsumentów, przekroczenie bariery 4000 złotych pozwala wybrać model o bardzo dobrej jakości obrazu, górna półka ociera się o kwotę 10 000 złotych, a to już poziom, w którym powinniśmy oczekiwać najlepszego rozwiązania, jakie dziś można kupić w rozdzielczości 4K. Droższe są telewizory 8K, ale dziś to propozycja wyłącznie dla najbogatszych – treści 8K powszechnie dostępnych wciąż nie ma. Najtańsze modele to rozwiązanie dobre nie tylko dla tych, którzy po prostu patrzą przede wszystkim na cenę, ale też dla osób, którym zależy na tradycyjnej konsumpcji treści: oglądaniu tylko klasycznych kanałów telewizyjnych. Chcąc w pełni korzystać z szerszego dostępu do treści (serwisy VOD z filmami i serialami realizowanymi z wysoką jakością czy możliwość komfortowego grania na dużym ekranie), warto dopłacić w sprzęt z widocznym efektem HDR, oferujący płynny obraz, szeroką paletę barw czy bogaty w aplikacje system smart TV. Najtańszy możliwy telewizor będzie w takim przypadku złym wyborem.

Samsung Neo QLED QE55QN85BAT – telewizory Samsunga z serii Neo QLED wyróżniają się szerokim spektrum barw, bardzo wysoką luminancją, a dzięki temu świetnym efektem HDR

NA TO ZWRÓĆ UWAGĘ

■ **Typ matrycy:** LCD (LED, QNED, QLED, MiniLED) – ciekłokrystaliczne panele wciąż są najpopularniejszym rozwiązaniem. Najtańsze telewizory LCD to najczęściej modele z podświetleniem krawędziowym LED. Wyższa półka to modele QLED z szerszym spektrum barw, top to matryce LCD z podświetleniem MiniLED.

■ **Typ matrycy:** OLED – matryce z organicznymi elementami emisyjnymi to rozwiązanie dla wymagających: szerokie spektrum barw, doskonała czerń i bardzo wysoki kontrast to wyróżniki telewizorów z tym panelem.

■ **HDR** – jeżeli zależy ci na konsumpcji wysokiej jakości treści, na przykład z serwisów streamingowych, obecność HDR w telewizorze jest obowiązkowa. Najlepiej wybrać telewizor z obsługą HDR10+ i/lub Dolby Vision – wówczas otrzymasz najwyższą jakość HDR.

■ **Smart TV** – oglądasz wyłącznie klasyczne kanały TV? Nie dopłacaj za smart TV. W każdym innym przypadku smart TV jest obowiązkowe. Zalecamy wybrać telewizor z popularnym i rozbudowanym systemem: Android TV, Google TV, Tizen OS (Samsung), webOS (LG). Inne, mało znane implementacje rzadko spotykanego oprogramowania to pułapka – niby smart TV, a niewiele potrafi (mało aplikacji).

■ **HDMI 2.1** – najnowszy standard HDMI, jego obecność w danym modelu to dobra wiadomość dla tych, którzy planują grać na telewizorze lub są zainteresowani systemami kina domowego. Jeżeli jesteś miłośnikiem nowoczesnych konsol, nie wybieraj telewizora bez HDMI 2.1

■ **Częstotliwość odświeżania matrycy** – ważny parametr, jeżeli chodzi o płynność obrazu (w szczególności gier). Najlepszą zapewnią 120-hercowe matryce. Takie telewizory są jednak zauważalnie droższe.

PIERWSZA KONFIGURACJA TELEWIZORA

Oto jest, do domu dotarł nowy telewizor. ***Po zamontowaniu urządzenia w docelowym miejscu warto poświęcić chwilę na jego poprawną konfigurację.*** *Im lepiej wykonasz to na początku, tym mniej czasu będziesz marnować później w trakcie ewentualnych poprawek. Podpowiadamy, co zrobić, czynności są proste i naprawdę nie potrzebujesz do tego fachowca*

Jak się przygotować? Zakładając, że sprzęt stoi już w docelowym miejscu w salonie, zacznij od podłączenia wszystkich urządzeń, które mają współpracować z telewizorem. Zrób to jeszcze przed jego pierwszym włączeniem. Po pierwsze sprawdź, w jakie gniazdka wyposażony jest nowy sprzęt.

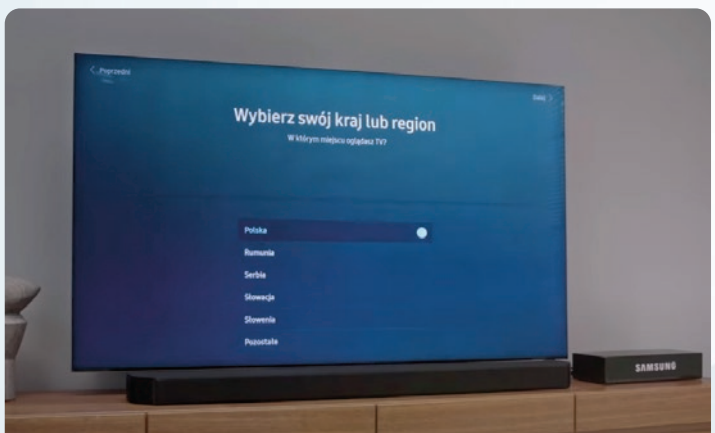
Ustawiając telewizor w docelowym miejscu czy wieszając go na ścianie, urządzenie przenoszone musi być przez dwie osoby – nigdy nie rób tego sam!

Fot. Rawpixel/iStockphoto

Jak to podłączyć?

W większości współczesnych telewizorów znajdziesz takie gniazda, jak: USB, HDMI, LAN, antenowe, ewentualnie optyczne audio. Zacznij od podłączenia kabla antenowego. Jeśli korzystasz z naziemnej telewizji, podepnij kabel antenowy do gniazda tunera DVB-T2/C2. Jest to charakterystyczny wtyk antenowy umieszczony z tyłu telewizora o cylindrycznym kształcie z bolcem w środku. Nie sposób się pomylić – do żadnego innego gniazdka kabel antenowy nie będzie pasować.

Jeżeli masz telewizję satelitarną, to podłącz kabelek do gniazdka tunera satelitarnego (są to charakterystyczne, również cylindryczne, ale gwintowane gniazdka. **Uwaga!** Jeśli korzystasz z dekodera satelitarnego od konkretnego usługodawcy, to nie podłączaj anteny satelitarnej do telewizora, bo ta jest już podłączona do dekodera, natomiast sam dekoder satelitarny konkretnego operatora podłącz do jednego z gniazd HDMI w telewizorze. Osoby posiadające system kina domowego podłączają amplituner kina domowego do gniazdka HDMI ARC/eARC. Dzięki funkcji ARC (Audio Return Channel) nie trzeba zestawu kina domowego podłączać osobnym kablem do transmisji dźwięku. Nowsze telewizory zgodne z HDMI 2.1 mają też gniazdo HDMI oznaczone HDMI/eARC. Oznacza to możliwość przesyłaniu sygnału audio w standardzie Dolby Atmos czy DTS:x (dźwięk przestrzenny). Jeżeli masz konsolę do gier, ją również podłącz do jednego z gniazd HDMI w telewizorze. Tak samo w przypadku na przykład odtwarzacza Blu-ray – tego typu sprzęt również podłącz do gniazda HDMI w telewizorze. Wiele telewi-



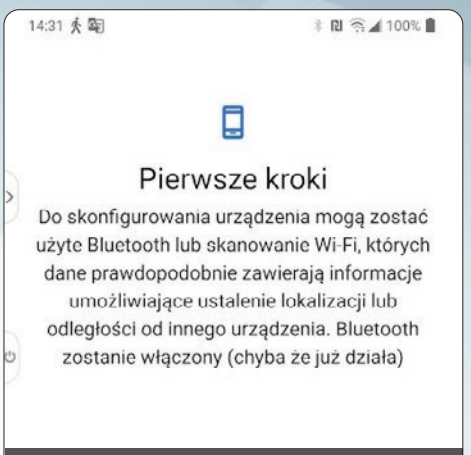
Wybór języka i kraju to często pierwszy etap wstępnej konfiguracji telewizora, determinuje język, w jakim urządzenie będzie się z tobą komunikować

Zaletą systemów Google TV (na zdjęciu z telewizora Sony) oraz Android TV jest duża liczba dostępnych aplikacji i serwisów strumieniowych audio i wideo

zorów jest wyposażonych także w optyczne złącze audio (tak zwany TOSLINK). Jest ono przeznaczone do ewentualnego podłączenia zewnętrznego zestawu audio (kino domowe, głośniki, amplituner etc.).
Praktycznie wszystkie telewizory zdolne do komunikacji z internetem oprócz interfejsu bezprzewodowego wyposażone są także w klasyczne gniazdko Ethernet. Jeżeli masz bardzo szybki internet, a twój domowy router znajduje się blisko telewizora i jest wyposażony w złącza Gigabit Ethernet, warto połączyć oba urządzenia kablem Ethernet, dzięki temu połączenie z szerokopasmowym internetem zapewnianym przez router będzie stabilniejsze. Jednak jeśli odległość na to nie pozwala bądź nie chcesz, by dodatkowy kabelek szpecił pomieszczenie, w zupełności wystarczy połączenie bezprzewodowe. Aby je uzyskać, należy uruchomić podpięty do zasilania i połączony z anteną oraz ewentualnie innymi urządzeniami telewizor. Zanim to zrobisz, upewnij się, że umieściłeś w pilocie baterie.

Pierwsze uruchomienie – kreator konfiguracji

Pierwsze włączenie nowego telewizora praktycznie w każdym przypadku powoduje pojawienie się na ekranie tak zwanego kreatora wstępnej konfiguracji. Choć możliwe jest pominięcie tego etapu, nie warto tego robić. Późniejsze ustawianie poszczególnych parametrów jest znacznie uciążliwsze. Zdecydowanie zalecamy poświęcenie kilku, maksymalnie kilkunastu minut na wstępne ustawienie telewizora. Wygląd kreatora konfiguracji może być różny, zależnie od systemu operacyjnego, pod kontrolą którego dany model telewizora działa, ale w każdym przypadku cały proces powinien być bardzo łatwy, a poszczególne etapy – czytelne. Wiele etapów jest wspólnych dla wielu modeli telewizorów, na nich się tu skupimy.
Zwykle po pierwszym uruchomieniu musisz wybrać najpierw region i język, w jakim telewizor ma działać. Wybierasz oczywiście polski. W następnym etapie telewizor powinien wykryć podłączone do niego urządzenia (stąd wcześniejsze zalecenie ich podłączenia, przed pierwszym uruchomieniem). To bardzo upraszcza ich wykrycie, bo całą sprawę załatwia automatyka – algorytmy telewizora rozpoznają, z jakim sprzętem mają do czynienia, i automatycznie konfigurują podłączony sprzęt.
W kolejnym kroku konfigurator telewizora powinien rozpoznać, jaki typ anteny jest podłączony, ewentualnie musisz sam wybrać, czy korzystasz z telewizji naziemnej/kablowej czy satelitarnej (uwaga, dotyczy to bezpośrednich połączeń z anteną satelitarną, a nie za pośrednictwem dekodera – jeżeli korzystasz z dekodera, kanały odbierasz przez niego, a nie za pośrednictwem telewizora).
Po wskazaniu źródła sygnału telewizyjnego telewizor powinien rozpocząć automatyczne skanowanie eteru w poszukiwaniu stacji telewizyjnych – proces ten powinien potrwać maksymalnie kilka minut, a w jego trakcie na ekranie telewizora powinieneś widzieć liczbę wykrytych kanałów. Po zakończeniu skanowania pozostaje tylko zatwierdzić wyniki.
Jednym z ważniejszych etapów wstępnej konfiguracji jest podłączenie telewizora do domowej sieci Wi-Fi (jeżeli podpiąłeś telewizor do routera kablem Ethernet, połączenie z internetem zostanie rozpoznane automatycznie). Telewizor powinien na tym etapie wyświetlić nazwy wszystkich sieci Wi-Fi znalezionych w okolicy. Wybierasz nazwę własnej domowej sieci i w kolejnym etapie wprowadzasz hasło dostępowe do tej sieci.



Jeżeli wybrałeś telewizor z systemem Android TV lub Google TV, najprostszą metodą jego konfiguracji jest użycie smartfona z Androidem, uruchomienie aplikacji Google i wpisanie lub wypowiedzenie polecenia Skonfiguruj moje urządzenie

Gdy telewizor zostanie podłączony do internetu, otrzymasz propozycję założenia konta lub zalogowania się na istniejące konto. W przypadku telewizorów z systemem Android TV/Google TV chodzi o konto Google. W przypadku telewizorów Samsunga jesteś zachęcany do zalogowania na konto Samsunga. Czy warto się logować? Zdecydowanie tak, bo wiele usług online dostępnych w telewizorach jest zależnych od posiadania takiego (zawsze bezpłatnego) konta i zalogowania się nim w telewizorze. Na przykład, jeżeli w telewizorze z systemem Android TV/Google TV nie zalogujesz się na swoje konto Google, nie będziesz mógł zainstalować żadnej dodatkowej aplikacji w telewizorze. Po wykryciu kanałów, połączeniu się telewizora z internetem i zalogowaniu w urządzeniu pozostaje już tylko zabawa w odkrywanie możliwości twojego nowego telewizora.

WSTĘPNA KONFIGURACJA ZA POMOCĄ SMARTFONA

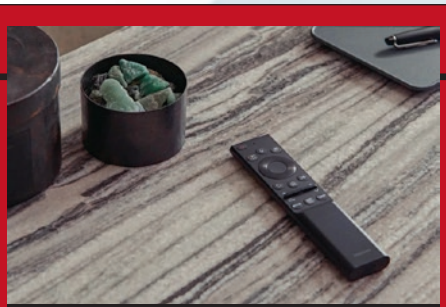
Niektórzy producenci, oprócz schematu wstępnej konfiguracji za pomocą kreatora, proponują użytkownikom inną, dla wielu jeszcze prostszą, metodę: przeprowadzenie wstępnej konfiguracji telewizora za pomocą smartfona. Przedstawimy to na przykładzie dwóch systemów: Samsung Tizen OS i aplikacji SmartThings oraz Android TV/Google TV.

Smartfon i telewizory Samsunga

Zacznij od pobrania aplikacji Samsung SmartThings, jest ona bezpłatnie dostępna w Google Play i App Store. Po zainstalowaniu aplikacji zarejestruj swoje konto Samsung. Po zalogowaniu się na to konto włącz telewizor, a następnie w aplikacji SmartThings wybierz symbol +, co oznacza dodawanie nowego urządzenia. Na kolejnym ekranie wybierz Urządzenie oraz Skanuj w pobliżu – aplikacja powinna automatycznie wykryć obecność telewizora. Po wybraniu konkretnego modelu na ekranie uruchomionego telewizora wyświetlony zostanie numer PIN, który wbijamy w aplikacji SmartThings. Następnie należy zaakceptować warunki korzystania i zasady prywatności. Kolejny etap to wybór lokalizacji (Polska), co determinuje język, w jakim telewizor będzie się z tobą komunikował. Aplikacja daje również możliwość zdefiniowania kodu PIN chroniącego ustawienia telewizora, a także już na tym etapie umożliwia sparowanie z telewizorem konta Spotify (jeżeli je masz – jeżeli nie, pomijasz ten etap).

Android TV/Google TV

W przypadku telewizorów z systemem Android TV/Google TV nie ma potrzeby instalowania jakiejkolwiek aplikacji na smartfonie z systemem Android, bo to, co potrzebne, czyli system Android, już jest w smartfon wbudowane. Uruchamiasz telewizor z systemem Android TV/Google TV. Pierwsze pytanie dotyczy języka – wybierasz polski. Następnie telewizor pyta, czy chcesz skonfigurować go za pomocą urządzenia z systemem Android. Odpowiadasz twierdząco. Teraz na smartfonie z Androidem uruchom aplikację Google, następnie wpisz lub po prostu powiedz Skonfiguruj moje urządzenie. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie smartfona, aż zobaczysz specjalny kod. Kod ten wpisz na telewizorze za pomocą pilota. Po chwili na ekranie smartfona zobaczysz na-



W każdym telewizorze wstępną konfigurację ustawień można przeprowadzić, posługując się wyłącznie pilotem do telewizora

zwę swojego telewizora, naciśnij ją. Później wystarczy postępować już zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie telewizora. Zaletą takiego trybu połączenia jest to, że telewizor od razu zostanie połączony z twoim kontem Google, co oznacza personalizację wielu usług (na przykład wszystkie twoje ulubione filmy z YouTube będą już dostępne w telewizorze bez ręcznego ich szukania). Nie trzeba również wpisywać na telewizorze hasła do domowej sieci Wi-Fi – telewizor automatycznie połączy się z tą samą siecią Wi-Fi, z którą połączony jest smartfon, za pomocą którego przeprowadziłeś proces konfiguracji.

TELEWIZOR SMART TV

Jeżeli tylko nie chcesz ograniczać się wyłącznie do klasycznych kanałów telewizyjnych, kupno dziś telewizora pozbawionego systemu smart TV nie ma najmniejszego sensu. Odcinamy się w ten sposób od olbrzymich zasobów treści audiowizualnych. Jednak ***nie każdy system smart TV jest tak samo dobry. Które zasługują na uwagę, a które raczej należy omijać? Wyjaśniamy***

Smart TV nie jest nazwą jakiegoś konkretnego rozwiązania. To określenie dotyczące ogółu funkcji, realizowanych w różnych modelach za pomocą różnego oprogramowania stosowanego przez producentów. Można zastosować analogię po prostu do systemu operacyjnego. Komputer również może pracować pod kontrolą różnych systemów operacyjnych. Ogólnie smart TV to zestaw funkcji pozwalających wyjść z telewizorem poza klasyczne jego zastosowanie, jakim przez dziesiątki lat było tylko oglądanie klasycznych kanałów telewizyjnych. Dzięki systemom smart TV oraz połączenia telewizora z internetem zyskaliśmy znacznie szerszy dostęp do treści i zupełnie nowe możliwości, które na starszych telewizorach bez połączenia z internetem nie były jednak możliwe. Dziś już nikogo nie dziwi możliwość korzystania z przeglądarki internetowej na telewizorze, oglądania na dużym ekranie filmów z YouTube czy wielu popularnych usług strumieniowych i VOD zarówno audio (na przykład Spotify, Tidal etc.), jak i wideo (HBO Max, Disney+, Rakuten, Netflix, Amazon Prime Video i wiele, wiele innych). Oprócz dostępu do olbrzymiej ilości treści multimedialnych dostępnych w internecie smart TV daje również dostęp do wielu innych funkcji, takich jak na przykład kontrolowanie urządzeń smart home z poziomu telewizora.

Jednak powinniśmy mieć na uwadze, że nie każdy system smart TV oferuje podobny zestaw możliwości. W ramkach prezentujemy poszczególne systemy smart TV, zwracając szczególną uwagę na ich faktyczną użyteczność i łatwość obsługi.

CZY MOŻNA STARSZY TELEWIZOR DOPOSAŻYĆ W SMART TV?

Jeżeli nie masz telewizora ze smart TV lub system zainstalowany w twoim telewizorze nie spełnia oczekiwań (brak wielu popularnych aplikacji, przeglądarki czy niemożność oglądania na przykład filmów z YouTube), nie musisz od razu zmieniać telewizora na nowy. Jeżeli twój sprzęt jest wyposażony w gniazdko HDMI, można łatwo wzbogacić go w funkcje smart TV za pomocą opcjonalnych, dołączanych zewnętrznie akcesoriów. Poniżej zobaczymy kilka takich urządzeń.

Google Chromecast 4

Google Chromecast 4.0 to pierwsza tak naprawdę samodzielna przystawka Google (starsze wersje wymagały sterowania smartfonem), umożliwiająca wykorzystywanie na telewizorze najnowszego systemu smart TV – Google TV. Oznacza to szeroki zakres dostępnych aplikacji, prostą obsługę i pewność, że Google zadba o aktualizację oprogramowania jeszcze długo. Dodatkową zaletą Chromecast 4.0 jest wbudowany interfejs Bluetooth, co pozwala na przykład na podłączenie słuchawek bezprzewodowych bezpośrednio z przystawką i czerpanie radości z treści audio bez niepokojenia domowników czy sąsiadów. Chromecast 4.0 może też pełnić rolę konsoli za pośrednictwem usługi Google Stadia. Cena: ok. 300 zł.

NVIDIA Shield TV

To nie tyle przystawka, ile istny multimedialny kombajn łączący funkcje smart TV z ponadprzeciętnymi możliwościami dla graczy. NVIDIA Shield TV nie tylko oferuje obraz w rozdzielczości 4K, ale również obsługę standardów Dolby Vision i Dolby Atmos. To przystawka przeznaczona przede wszystkim dla graczy, bo pozwala na streaming gier z komputera z kartą GeForce na telewizor, a także granie w chmurze GeForce Now. Natomiast jeżeli chodzi o klasyczne funkcje smart TV, to NVIDIA proponuje dobrze znany interfejs Android TV (wbudowany Chromecast 4K). Cena: od ok. 750 zł. Problemem jest niewielka dostępność tego urządzenia na rynku.

Xiaomi Mi Box S 4K

Kolejna przystawka smart TV do telewizora pozbawionego funkcji smart TV. Produkt Xiaomi jest niewielkim odtwarzaczem multimedialnym obsługującym obraz o rodzielczości 4K w 60 klatkach na sekundę. Przystawka Xiaomi ma wbudowany programowy moduł Chromecast, a interfejsem w tym przypadku jest system Android TV. Zaletą tej przystawki jest jej cena. To jedna z najtańszych przystawek smart TV oferująca rozdzielczość 4K. Cena: ok. 270 zł.

Apple TV 4K

To propozycja przede wszystkim dla tych użytkowników, którzy na co dzień korzystają z cyfrowego ekosystemu Apple. W przeciwnym przypadku nie warto wydawać około 900 złotych na ten produkt, bo wówczas nie skorzysta się w pełni z jego możliwości szerokiej współpracy z innymi urządzeniami Apple. Nadrzędną usługą, jaka jest dostępna za pośrednictwem tej przystawki, jest oczywiście Apple TV+, ale oprócz tego za jej pośrednictwem można mieć dostęp również do treści z wielu innych serwisów strumieniowych, podobnie jak w przypadku Android TV.

System Samsung Tizen OS

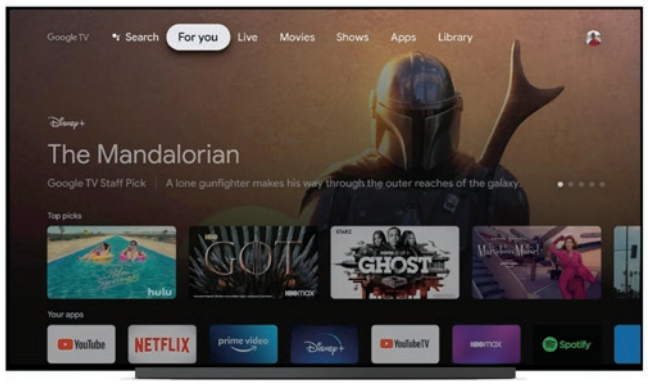
System operacyjny dostępny w telewizorach smart TV marki Samsung. Oprogramowanie to jest systematycznie rozwijane i aktualizowane, co oznacza intuicyjną obsługę, płynność działania, a przede wszystkim bogatą liczbę dostępnych aplikacji. Tizen OS bezproblemowo współpracuje również z ekosystemem smart home promowanym przez Samsunga (SmartThings). Za pośrednictwem tej platformy mamy dostęp między innymi do Netflixa, Playera, Eleven Sports, FilmBox, HBO Max, Amazon Prime Video, Rakuten, VOD i wielu, wielu innych (aplikacje pogodowe, najnowsze wiadomości, komunikacja, muzyka, przeglądanie internetu itp.). Ciekawą opcją jest możliwość synchronizacji telewizora z urządzeniem mobilnym Samsunga i zamiana na przykład smartfona w inteligentnego pilota.

System LG webOS

webOS to platforma dostępna na telewizorach wyprodukowanych przez LG. Charakteryzuje się przejrzystym menu zorientowanym wokół dolnego paska z kafelkami symbolizującymi różne funkcje i aplikacje. Naszym zdaniem jest to jeden z najbardziej intuicyjnych systemów smart TV na współczesnych telewizorach. System jest stale rozwijany, oferuje szeroki zakres dostępnych aplikacji. Jest na tyle intuicyjny, że poradzą sobie z nim także osoby starsze czy po prostu użytkownicy mniej obeznani z nowoczesnymi technologiami. System oferuje dostęp do przydatnych aplikacji, takich jak Netflix, Amazon Prime Video, HBO Max YouTube, Deezer, Spotify, Plex i wielu innych. Umożliwia sterowanie głosem. Obsługuje też inteligentne gesty, wykonywane za pomocą dedykowanego pilota od telewizora.

System Android TV

Rozwijany przez Google system w nieco zmienionej wersji jest również dostępny na inteligentne telewizory. Aktualnie korzysta z niego między innymi Sony, Sharp, Philips, Xiaomi, TCL i wielu innych producentów telewizorów. Platforma ta wyróżnia się dostępnością wielu popularnych aplikacji (choć należy pamiętać, że nie są to te same programy, które pobieramy ze sklepu Google Play na smartfonach), przez co jest dobrym wyborem dla osób korzystających z szerokiego zestawu serwisów i usług. Interfejs nie należy do najbardziej przejrzystych, ale nie jest też trudny w obsłudze. Dzięki obecności asystenta Google platformę można obsługiwać za pomocą komend głosowych. Jest też wsparcie dla przesyłania multimediów z innych urządzeń znajdujących się w tej samej sieci.



System Google TV

Google TV jest nowszą generacją Android TV. Funkcjonalność obu platform jest podobna, jednak Google TV to coś więcej niż tylko zmiana motywu graficznego interfejsu. Google w tym systemie skupiło się na dopracowaniu intuicyjności interfejsu pod kątem jego wykorzystania właśnie na dużych ekranach. Google TV ma też lepiej zintegrowane klasyczne telewizyjne treści (telewizję na żywo, czyli klasyczne kanały TV) z usługami i aplikacjami dostępnymi online za pośrednictwem szerokiego zestawu aplikacji. Google TV ma też znacznie lepiej – w porównaniu z Android TV – rozwiązaną kwestię spersonalizowanych rekomendacji treści, system działa też z wieloma kontami użytkowników, dzięki temu każdy, kto korzysta z telewizora z tym systemem, może mieć na nim „własne" ulubione treści.

Inne systemy smart TV

Na rynku jest jeszcze wiele innych systemów smart TV, jednak ich użyteczność w porównaniu z tymi przedstawionymi obok jest mocno ograniczona. Na przykład My Home Screen to system z telewizorów smart TV marki Panasonic, pozwalający bardzo głęboko ingerować w ustawienia samego telewizora, jakości obrazu czy działanie algorytmów poprawiających między innymi płynność, ale wadą rozwiązania jest znikoma ilość obsługiwanych aplikacji (brak choćby YouTube!) i toporna obsługa. Z kolei na przykład oparty na Linuxie system Saphi charakteryzuje się prostą obsługą i czytelnym interfejsem, ale znów problemem jest nikła dostępność aplikacji (brak na przykład popularnej platformy HBO Max). Co do pozostałych, jeszcze mniej znanych systemów smart TV – nie są one warte nawet wzmianki i nie warto ich wybierać.

TELEWIZOR A DŹWIĘK

Wybierając telewizor, skupiamy się przede wszystkim na obrazie, jego jakości, rozdzielczości czy szerokim spektrum barw. Ważna jest dla nas obsługa HDR czy możliwość oglądania wysokiej jakości filmów z popularnych serwisów streamingowych. ***Jednak wysoka jakość filmu to nie tylko obraz, to również dźwięk. Warto zadbać o dobry dźwięk w telewizorze***

Kwestię reprodukcji dźwięku o odpowiednio wysokiej jakości możemy w kontekście zakupu telewizora rozwiązać na kilka sposobów. Jedną metodą jest wybór telewizora z odpowiednio wyrafinowanym, wbudowanym systemem audio, inną z kolei – zwykle znacznie droższą, ale też dającą lepsze efekty metodą jest zainwestowanie w dodatkowe nagłośnienie, począwszy od soundbara poprzez rozbudowane zestawy kina domowego. Od razu jednak trzeba zaznaczyć, że ta ostatnia opcja to rozwiązanie raczej dla bardziej majętnych miłośników domowej rozrywki.

Moc – fizyki nie oszukasz

Większość obecnie dostępnych telewizorów z niższej i średniej półki cenowej oferuje wbudowane systemy nagłośnienia dysponujące mocą rzędu 20 W. To za mało, by za pomocą tak niewielkiej mocy uzyskać choćby namiastkę wrażeń dźwiękowych, jakich doświadczamy w sali kinowej. Jednak duża moc także nie wystarczy, ważna jest również obsługa standardów dźwięku obiektowego – na przykład Dolby Atmos. Wówczas w połączeniu telewizora z odpowiednim sprzętem audio mamy szansę uzyskać w domowym salonie efekty brzmieniowe porównywalne z salami kinowymi. Poniżej prezentujemy różne metody na lepsze udźwiękowienie telewizora. Pamiętajmy też o źródle sygnału. Żaden „zwykły" kanał telewizyjny w klasycznej telewizji naziemnej nie przesyła sygnału Dolby Atmos, ale już na przykład na Netflixie i innych serwisach strumieniowych możemy znaleźć produkcje z dźwiękiem zmasterowanym pod kątem jego emisji w systemach obsługujących Dolby Atmos.

Telewizor z rozbudowanym systemem audio

O ile w przypadku najtańszych telewizorów mamy do czynienia ze zwykłym dźwiękiem stereofonicznym, to zauważalną poprawę uzyskamy już, wybierając telewizor z systemem audio 2.1, czyli trójgłośnikowe rozwiązanie z wbudowanym głośnikiem niskotonowym. W wyżej pozycjonowanych modelach rośnie zarówno moc samych głośników, jak i ich liczba. Na przykład w modelu Samsung Neo QLED QN85B w samym telewizorze wbudowanych jest aż sześć głośników (system 2.2.2) o łącznej mocy 60 W. Do niedużego pomieszczenia

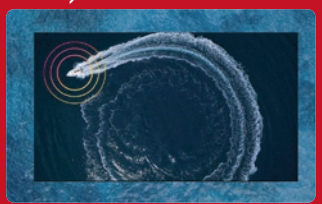
PRZYDATNE FUNKCJE AUDIO W TELEWIZORACH

Oprócz powszechnie dostępnych urządzeń i standardów dźwiękowych wielu producentów forsuje własne, autorskie rozwiązania w zakresie lepszej reprodukcji dźwięku. Poniżej przykłady użytecznych funkcji poprawiających brzmienie w określonych sytuacjach.

Sony Acoustic Multi-Audio

Rozwiązanie polegające na tym, że telewizor jest wyposażony dodatkowo w dwa głośniki wysokotonowe pozycjonujące dźwięk i współpracujące z głośnikami niskotonowymi typu bass-reflex. Zdaniem producenta ma to skutecznie poprawiać brzmienie telewizora, dając odczucia zbliżone do wielokanałowego dźwięku jak w zestawie kina domowego. Rozwiązanie to znajdziemy w wybranych modelach z serii Sony Bravia XR.

Samsung OTS (Object Tracking Sound)



W wybranych modelach telewizorów koreańskiej marki dostępne jest rozwiązanie OTS/OTS+ i OTS Pro, czyli – jak to określa producent w polskojęzycznych materiałach – dźwięk podążający za obiektem. System ten wykorzystuje odpowiednio rozmieszczony zestaw głośników w obudowie telewizora (czterech w przypadku OTS i sześciu w OTS+). Algorytm przetwarzający dane audiowizualne umożliwia oglądającym nie tylko śledzenie obiektów widocznych na ekranie wzrokiem – ich ruch jest również dosłownie słyszalny.

Poprawa słyszenia dialogów

Producenci starają się również implementować w telewizorach algorytmy mające poprawić jakość słyszenia dialogów w filmach, serialach czy programach telewizyjnych. Warto tu wspomnieć o dwóch takich rozwiązaniach: Sony Voice Zoom 2 oraz Samsung AVA (Active Voice Amplifier). Generalnie chodzi o uwydatnienie brzmienia ludzkiego głosu w oglądanym na ekranie przekazie, bez względu na dźwięki zawarte w samym materiale, jak i w otoczeniu telewizora.

Samsung Q-Symphony

Autorskie rozwiązanie koreańskiej firmy, umożliwiające reprodukcję dźwięku z telewizora i soundbara (marki Samsung, musi to być model zgodny z Q-Symphony, jak na przykład soundbary z serii Q) jednocześnie. Przy czym emisja dźwięku jest w pełni zsynchronizowana, a standardowe głośniki telewizora w połączeniu z odpowiednim soundbarem stają się głośnikami efektowymi tworzonego przez taki tandem wielokanałowego systemu audio.

taka moc jest w zupełności wystarczająca, co w połączeniu z dodatkowymi funkcjami uprzestrzenniania dźwięku daje widzowi znacznie pełniejsze wrażenia odsłuchowe. Każdy telewizor wyróżniony logo Dolby Atmos musi mieć własny podsystem dźwiękowy wystarczający do emisji zwirtualizowanego dźwięku przestrzennego.

Fot. ronstik/iStockphoto

Telewizor z wbudowanym soundbarem

Niektórzy producenci (między innymi Philips, Sharp czy TCL) próbują zaoferować lepsze brzmienie dźwięku emitowanego z telewizora, łącząc konstrukcyjnie ekran z soundbarem stanowiącym integralną część danego modelu. Tak jest na przykład w przypadku telewizora TCL 55C825, w którym soundbar jest niejako „przyklejony" do dolnej ramki ekranu. Tylko warto pamiętać, że obecność takiego rozwiązania nie musi oznaczać możliwości emisji wielokanałowego dźwięku. Na przykład w wymienionym modelu TCL system dźwiękowy to typowe 2.1, czyli stereo z subwooferem. Z kolei w innym modelu zintegrowanym z soundbarem, Philips 55OLED936, mamy do czynienia z rozwiązaniem z zupełnie innej, wyższej ligi. Ten model z kolei ma zintegrowany soundbar marki Bowers & Wilkins i jest to system audio typu 3.1.2 o mocy 70 W. Czy warto inwestować w takie rozwiązanie? To kwestia indywidualna, naszym zdaniem jednak wybór niezależnie telewizora i soundbara daje większą elastyczność w planowaniu kształtu domowego systemu audio w salonie.

Soundbar

Zakup soundbara jest dobrym sposobem na polepszenie dźwięku z posiadanego już telewizora. Kupując niezależnie soundbar, mamy możliwość wyboru nie tylko na przykład liczby kanałów, ale też mocy, pasma przenoszenia audio i wielu innych parametrów. Warto mieć na uwadze, że jeżeli mieszkamy w bloku, zakup mocnego, wielokanałowego soundbara może okazać się przesadą. Sama liczba kanałów też nie musi nam jednoznacznie sugerować jakości dźwięku. Większa liczba kanałów oznacza predyspozycję danego urządzenia do emisji dźwięku wielokanałowego, a – w przypadku zgodności soundbara z Dolby Atmos – także dźwięku obiektowego. Niemniej sama jakość reprodukcji przez dany soundbar to zupełnie odrębna kwestia. Wysokiej jakości soundbar 2.1 może grać lepiej niż tani soundbar 3.1.2. Warto też dodać, że wiele soundbarów pozwala na słuchanie internetowych stacji radiowych lub ulubionych playlist z usługi Spotify bez konieczności uruchamiania telewizora czy łączenia soundbara bezprzewodowo ze smartfonem. Ciekawą funkcją, o której piszemy w ramce, jest możliwość zespolenia wbudowanego w telewizor audio z soundbarem (zwykle dźwięk emitowany jest albo przez TV, albo przez soundbar). Zakres cen w takim przypadku to od kilkuset złotych do bardzo wysokich kwot rzędu 10 tys. złotych w przypadku audiofilskich produktów (na przykład Devialet Dione).

Soundbar z subwooferem

Jeżeli zależy nam na dobrej reprodukcji dźwięków o niskiej częstotliwości, wiele soundbarów można łączyć z opcjonalnymi głośnikami niskotonowymi. Wiele modeli takich głośników niskotonowych może współpracować z soundbarem bezprzewodowo. W ten sposób możemy uzyskać system audio klasy 5.1.4, czyli 9.1 (5 kanałów głównych, 1 niskotonowy, czyli subwoofer, 4 ka nały efektowe) – przykładowo Soundbar JBL Bar 9.1 jest oferowany z bezprzewodowym głoś nikiem niskotonowym w zestawie. Tego typu rozwiązania praktycznie zawsze obsługują Dol by Atmos, wręcz nie warto wybierać produk tu bez wsparcia dla tej technologii. Poziom cen jest nieco wyższy niż w przypadku samodzielnego soundbara, ale widełki cenowe są tu równie szerokie, zależnie od jakości, mocy, parametrów czy po prostu marki danego zestawu.

Zestaw kina domowego

Topowym rozwiązaniem w zakresie lepszego udźwiękowienia telewizora jest zakup zestawu audio do kina domowego. Tego typu zestawy składają się zwykle z amplitunera kina domowego, odpowiedniej liczby kolumn, głośnika centralnego i głośników efektowych. Łączna liczba kanałów to co najmniej 5.1 (6 kanałów, w tym jeden niskotonowy), ale na rynku znajdziemy również systemy 7.1, 7.2 (9 kanałów), 9.1 (10 kanałów) i więcej. Najtańszy zestaw głośników 5.1 można kupić już nawet za mniej więcej 300 złotych, ale nie polecamy takich rozwiązań – niska cena to jedyna zaleta, dźwiękiem będziemy rozczarowani. Za prawdziwy system kina domowego z amplitunerem Dolby Atmos trzeba zapłacić znacznie więcej – dolny pułap to okolice 3000 złotych, górny wyznacza wyobraźnia.

AKUSTYCZNA AUTOKALIBRACJA

Niezależnie od systemu dźwiękowego w konkretnym modelu telewizora, jaki wybierzemy, warto pamiętać o przydatnej funkcji dostępnej w wybranych modelach telewizorów (a także w wielu urządzeniach audio przeznaczonych do kina domowego). Mowa o funkcji automatycznej kalibracji dźwięku generowanego przez na przykład telewizor. Funkcja jest o tyle przydatna, że pozwala dopasować brzmienie emitowanego z głośników dźwięku do akustyki konkretnego pomieszczenia, w którym ustawimy telewizor. Każde lokum jest trochę inne i w każdym dźwięk rozchodzi się nieco inaczej, automatyczna kalibracja wpłynie na poprawę jakości brzmienia. Proces autokalibracji można wywołać z menu telewizora i jest on realizowany w pełni automatycznie.

Onkyo HT-S3910-B – jeden z najtańszych zestawów kina domowego z amplitunerem Dolby Atmos

DOBRY TELEWIZOR NIE MUSI BYĆ DROGI

Znalezienie telewizora na tyle dobrego, by spełnił potrzeby każdego potencjalnego nabywcy, a jednocześnie kosztował tyle, by stać było na dany model niemal wszystkich, to zadanie nierealne. Wszyscy mamy różne potrzeby i możliwości finansowe. Niemniej ***da się znaleźć modele, które w każdej grupie cenowej mają to coś, co wybija je ponad przeciętność w danej grupie***

Uniwersalny produkt nie istnieje. Gdyby tak było, w domach używalibyśmy jednego modelu telewizora, jednej pralki, jednego samochodu etc. Jednak w przypadku dostępnej na rynku bogatej oferty telewizorów da się znaleźć kilka modeli, które czymś się wyróżniają, a przy tym pozostają na tyle atrakcyjnie wycenione, że ich zakup nie będzie ponad budżetowe siły dla potencjalnych użytkowników. W naszym kraju patrzenie na cenę produktu jest powszechne. Zjawisko to nasiliło się szczególnie w obliczu ostatnich podwyżek produktów, cen paliw czy wysokiej inflacji. Jednak kupno najtańszego możliwego telewizora to zły pomysł. Najczęściej jest tak, że dopłacając relatywnie niewielką kwotę, możemy otrzymać sprzęt znacząco lepszy od najtańszego modelu. Poza tym w każdej grupie cenowej da się znaleźć produkty o ponadprzeciętnej funkcjonalności czy możliwościach. Tak będzie zarówno w grupie najtańszych urządzeń, jak i w wyższej klasie. Prezentujemy kilka modeli, w których naszym zdaniem stosunek ceny do realnych możliwości urządzenia jest najlepszy.

Samsung UE55AU7192

To nie jest najtańszy 55-calowy telewizor w ogóle, ale jeden z najtańszych telewizorów marki Samsung. Odmianę 55-calową można kupić już od kwoty około 1800 złotych. W całej serii Samsung AU7192 dostępne są rozmiary od 43", poprzez 50", 55", 58", 65" do 75". Mimo że to podstawowy model koreańskiej marki, to dzięki dobrym algorytmom upscalingu bardzo dobrze nadaje się do oglądania kanałów DVB-T2. Oczywiście jest to model smart TV z intuicyjnym interfejsem smart TV w postaci systemu Samsung Tizen OS – aplikacji i serwisów VOD tu nie brakuje. Sam ekran ma podstawowe parametry (matryca LCD VA), ale tu liczy się funkcjonalność i łatwość obsługi.

Xiaomi Mi LED TV P1

Xiaomi zaproponowało jeden z najtańszych, a przy tym najciekawszych telewizorów smart TV z systemem Android TV. I choć pod względem jakości obrazu i dźwięku to model budżetowy o podstawowych możliwościach, dzięki Android TV mamy tu dostęp do bardzo szerokiego zestawu aplikacji, usług i serwisów strumieniowych. 55-calowa wersja tego modelu wyceniana jest obecnie na mniej więcej 2200 złotych, dostępne są również inne rozmiary: od 32", poprzez 43" i 50". Jednak zwracamy uwagę na pewną pułapkę – mimo tej samej nazwy modelu wersja 32-calowa to telewizor w rozdzielczości zaledwie HD, dopiero 43" i większe to ekrany 4K.

TYLKO SMART TV I TYLKO 4K

Kupowanie dziś telewizora pozbawionego funkcji smart TV, łączności z internetem i szerokiego zakresu aplikacji pozwalających czerpać z ogromnej oferty cyfrowych treści online jest całkowicie pozbawione sensu. To samo można powiedzieć o urządzeniu z ekranem o rozdzielczości niższej niż 4K. Jakikolwiek telewizor pozbawiony smart TV i 4K nie jest dziś urządzeniem dobrym, a co najwyżej wystarczającym przy skrajnie niskich potrzebach użytkownika. Jeżeli chcemy mieć możliwość oglądania materiałów możliwie najwyższej jakości i rozdzielczości, to te są najłatwiej dostępne wyłącznie za pomocą serwisów streamingowych i wideo online, a żeby mieć do nich dostęp, potrzebujemy telewizora smart TV.

TCL 55C635

Ten telewizor 4K wyróżnia się dwoma istotnymi z punktu widzenia użytkownika cechami. Po pierwsze systemem operacyjnym – TCL skorzystało w tym modelu z najnowszego systemu Google TV, który jest lepiej zoptymalizowanym pod kątem telewizorów rozwiązaniem niż Android TV. System jest lepiej zintegrowany zarówno z ekosystemem Google, jak i z klasycznymi kanałami telewizyjnymi. Druga istotna rzecz to fakt, że model ten wyposażony jest już w matrycę QLED, czyli LCD z kropkami kwantowymi, a to oznacza lepsze, bardziej nasycone barwy niż w zwykłych panelach LCD. Wersja 55" kosztuje około 2700 złotych, w sprzedaży są ponadto warianty 43", 50" i 65".

Samsung QE55Q77A

Jeżeli zależy nam na telewizorze z matrycą 120 Hz (znacznie lepsza płynność obrazu – ma znaczenie w grach), warto zainteresować się wyposażonym w matrycę QLED (LCD z kropkami kwantowymi; szersze spektrum barw i lepsza ich jakość). Za intuicyjną obsługę i bogactwo funkcji smart TV odpowiada tu sprawdzone rozwiązanie: system Tizen OS Samsunga, ale to, co ma znaczenie, to fakt, że jest to jeden z najbardziej atrakcyjnie wycenionych ekranów 120 Hz. Telewizor ten nieźle już sobie radzi z materiałami HDR. Kosztuje około 3000 złotych za 55-calową odmianę. W sprzedaży są również większe warianty: 65", 75" i aż 85".

Samsung The Frame 2021 QE55LS03A

To propozycja przede wszystkim dla estetów ceniących sobie ponadprzeciętny styl. Stylowe telewizory są bardzo drogie? Owszem, to twierdzenie często jest prawdą, ale ubiegłoroczna wersja „telewizora jak obraz", czyli The Frame Samsunga, wyceniona jest obecnie na mniej więcej 3200 złotych (55"). Model ten wyróżnia się przede wszystkim swoim wzornictwem oraz matrycą wyświetlającą bardzo plastyczne barwy. W sprzedaży są również warianty 43" i 50". Nowsza generacja – The Frame 2022 – ma specjalną matową powłokę, dzięki czemu ekran wygląda jeszcze bardziej jak obraz malarski, ale jest też sporo droższa (ok. 8500 zł za 55"). Pod względem obsługi niczego nie brakuje – mnóstwo aplikacji i Tizen OS na pokładzie.

Sony Bravia XR-55X90J

To najdroższy bezwzględnie model w naszym zestawieniu, ale o możliwościach i potencjale klasyfikującym ten model już w znacznie wyższej klasie. Sprzęt Sony ma matrycę 120 Hz o wysokiej luminancji, wyróżniającą się też wielostrefowym podświetleniem, co oznacza dobrą jakość treści HDR. Obsługa za pomocą systemu Google TV jest bardzo intuicyjna, a zakres dostępnych aplikacji bardzo rozbudowany. Bardzo mocny reprezentant klasy wyższej-średniej oferowany w dość rozsądnej cenie. Wersję w rozmiarze 55" można nabyć za mniej więcej 4400 złotych. W sprzedaży znajdziemy również warianty w innym rozmiarze. Od 50", po 65" i 75".

TELEWIZOR A PECET I KONSOLA

Nowoczesny telewizor może być bardzo dobrym ekranem nie tylko do oglądania filmów, seriali czy programów telewizyjnych, ale również do gier. Sęk w tym, że niestety nie każdy. ***Na jakie funkcje gamingowe współczesnych telewizorów warto zwrócić uwagę?***

Najnowsze konsole do gier, takie jak Sony PlayStation 5, Xbox Series, czy choćby nowoczesny, dobrze wyposażony i skonfigurowany pod kątem wymagającego gracza pecet to urządzenia oferujące naprawdę dużo. Jeżeli chcemy w pełni wykorzystać potencjał tych urządzeń i grać na dużym ekranie, warto zainwestować w sprzęt, który będzie w stanie zapewnić stosowny poziom rozrywki: z dobrym obrazem i dźwiękiem, bez opóźnień i z użytecznymi dla graczy funkcjami. Paradoksalnie telewizorów, o których moglibyśmy powiedzieć, że są dobre dla miłośników gamingu, nie ma wiele. Tym bardziej gracze powinni zwrócić uwagę na prezentowane tu modele.

Masz najnowszą konsolę? Zainwestuj w porządny TV

To bardzo istotne, w przeciwnym razie marnujesz swoje pieniądze. Wyjaśnimy to na przykładzie. Załóżmy, że dysponujesz konsolą do gier najnowszej generacji. Każdą konsolę da się podłączyć do każdego telewizora za pośrednictwem gniazdka HDMI, jednak tani telewizor absolutnie nie wykorzysta potencjału wyrafinowanej technicznie konsoli, za którą przecież zapłaciłeś. To marnotrawstwo. Dlatego ważne jest, by dopasować ekran do potencjału technologicznego samej konsoli. Kupno nowej konsoli i łączenie jej ze starym telewizorem to nieporozumienie.

Na co zwrócić uwagę?

Najważniejsza jest częstotliwość odświeżania. Do grania warto wybrać telewizor ze 120-hercowym panelem o rozdzielczości nie niższej niż 4K. Rozmiar ekranu to kwestia indywidualna, ale radzimy wybrać urządzenie nie mniejsze niż o przekątnej 48 cali. Dobrze jest również wybrać model z niskim input lagiem, automatycznym trybem gry (telewizor sam rozpoznaje, kiedy jest uruchomiona gra) i obsługą HDR (znacznie lepsza jakość obrazu w grach). W ramkach prezentujemy wybrane modele telewizorów, które nie powinny zawieść zapalonego gracza.

TCL C728

Telewizor ten łączy atrakcyjną cenę z funkcjami przydatnymi graczom. Model wyposażono w matrycę QLED (LCD z kropkami kwantowymi), co oznacza szersze spektrum barw w porównaniu ze zwykłym telewizorem LCD. Panel ma oczywiście rozdzielczość 4K i jest odświeżany z częstotliwością 120 Hz. Sterowanie funkcjami telewizora realizowane jest za pomocą dość prostego, ale przede wszystkim oferującego ogrom usług i aplikacji systemu Android TV. Ciekawostką dla purystów jakości jest również wsparcie dla standardu Dolby Vision, z którego mogą skorzystać gracze używający najnowszych konsol Microsoft Xbox. 55-calowa wersja tego modelu jest wyceniona na mniej więcej 2800 złotych. Dostępne są również warianty w rozmiarach 65" i 75".

Samsung QN900A

Absolutnie bezkompromisowy wybór dla graczy, dla których ograniczenia budżetowe nie istnieją. Jest to potężny (i to w każdym kontekście) telewizor o rozdzielczości 8K – flagowy sprzęt marki Samsung na rok 2021. Bardzo wysoka rozdzielczość, doskonałe podświetlenie MiniLED, olbrzymia jasność i wynikający z tego kapitalny efekt HDR – wszystko to sprawia, że podłączenie do tego telewizora bardzo mocnego peceta na przykład z grą Flight Simulator pozwala niemal dosłownie wbić się w przestworza w domowym salonie. Najtańsza wersja ma rozmiar 65" i jest wyceniana na mniej więcej 13 tys. złotych. Dostępne są jeszcze warianty w rozmiarze 75" i 85".

Samsung Q70A/Q77A

Seria Samsung Q70A (lub Q77A) to atrakcyjnie wycenione telewizory oferujące dzięki panelowi QLED szerokie spektrum wyświetlanych kolorów, wysoki kontrast, dobrą pracę podświetlenia i wysoką płynność ruchu (120 Hz). Są wyposażone w mnóstwo funkcji przeznaczonych specjalnie dla graczy – przykładową ciekawostką jest na przykład tryb ultrapanoramiczny, kiedy świat gry może być prezentowany na ekranie telewizora jak na monitorze o proporcjach 32:9. Obsługa smart TV za pośrednictwem systemu Tizen OS jest prosta i intuicyjna, pewną wadą w kontekście gamingu jest brak usługi Google Stadia. 55-calowy wariant kosztuje około 2700 złotych.

Sony X90J

Ten telewizor to z jednej strony produkt oznaczony marką premium, oferujący szeroki zakres funkcji przydatnych graczom, niezłe nagłośnienie i dobrą jakość obrazu, z drugiej – sprzęt, który pozostaje dość atrakcyjnie wyceniony. Panel ciekłokrystaliczny zastosowany w tym modelu jest wyposażony w wielostrefowe, aktywne podświetlenie bezpośrednie, co ma wpływ na lepszy kontrast scen. Najmocniejszym atutem tego telewizora jest bardzo wysoka płynność obrazu i bardzo dobre odwzorowanie barw. Świetny wybór dla graczy lubiących tytuły klasy AAA i obraz HDR. Cena? 55-calowy wariant kosztuje około 4400 złotych. Dostępne są również rozmiary: 50", 65" i 75".

LG OLED C1

Matryce OLED są znane z doskonałych parametrów obrazu. Niektóre z nich jak poziom kontrastu czy głębia czerni wciąż są nieosiągalne dla ciekłokrystalicznej. Ten model LG można potraktować jako referencyjny telewizor z panelem organicznym, wyposażony we wszystkie funkcje potrzebne graczom. VRR, całkowity brak smużenia, błyskawiczny czas reakcji (cecha paneli OLED) i niski input lag to atuty przemawiające do gracza. Sprzętem sterujemy za pośrednictwem intuicyjnego systemu webOS. 55-calowy wariant tego modelu jest aktualnie wyceniany na mniej więcej 5000 złotych. Dostępne są również inne rozmiary: mniejszy 48" oraz większe 65" i 77".

Samsung QN91A

Jeden z najlepszych telewizorów 4K roku 2021. Tym modelem Samsung udowodnił, że technika paneli ciekłokrystalicznych wciąż ma potencjał. W zastosowanej tu matrycy producent połączył kapitalnie działające podświetlenie MiniLED z kropkami kwantowymi. W rezultacie jest to model emitujący niezwykle szeroką paletę barw i bardzo wysoką jasność, dzięki czemu efekty HDR w grach będą wspaniałe. To propozycja dla bardziej wymagających graczy. Model w rozmiarze 55" wyceniany jest na mniej więcej 6000 złotych, ale dostępne są również warianty 50", 65" i 75". W tym roku następcą jest model QN91B, w którym pojawiła się wyższa częstotliwość odświeżania (144 Hz), ale też jest on droższy.

Sony A90J

Propozycja dla tych graczy, którzy stawiają przede wszystkim na jakość obrazu. Sony przygotowało jeden z najlepszych telewizorów OLED z ubiegłego roku. Wysoka jasność matrycy OLED wyróżnia ten model na tle innych telewizorów z panelem organicznym. Do tego sprzęt ma wszelkie zalety tego typu matrycy – doskonały kontrast, niezwykle głęboka czerń i szerokie spektrum emitowanych barw. Dla graczy ważne jest też to, że ten 120-hercowy panel obsługuje funkcje VRR (zmienna częstotliwość odświeżania), co ma wpływ na płynność i jakość obrazu w grach. Wersja o rozmiarze 55 cali wyceniona jest na mniej więcej 8700 złotych. Na rynku do końca bieżącego roku dostępne będą również warianty większe: 65" i aż 83".

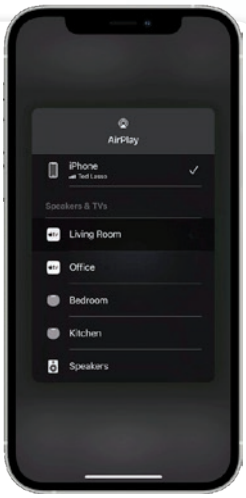
SAMO HDMI 2.1 NIE WYSTARCZY

Najnowszy standard HDMI 2.1 definiuje kilka istotnych parametrów dotyczących jakości obrazu i dźwięku. Takie funkcje jak eARC (ulepszony kanał zwrotny audio pozwala przesłać przez HDMI dźwięk obiektowy Dolby Atmos lub DTS:X), możliwość przesłania obrazu 4K przy 120 fps czy istotne dla graczy VRR (Variable Refresh Rate – zmienna częstotliwość odświeżania ekranu) oraz ALLM (Auto Low Latency Mode – automatyczne aktywowanie trybu ze zmniejszonym input lagiem, gdy telewizor rozpozna, że uruchomiono grę) są wpisane w specyfikację HDMI 2.1. Jednak uwaga! Te funkcje nie są obowiązkowe! To, że telewizor ma gniazdo HDMI 2.1, przez które można podłączyć konsolę, nie oznacza, że jest idealny do gier. To w gestii producentów leży, które z funkcji zaimplementowanych w HDMI 2.1 znajdą się faktycznie w danym modelu telewizora. Wystarczy, że na przykład jakiś producent przygotuje model zdolny tylko do przesłania przez HDMI obrazu 4K / 120 fps i dźwięku Dolby Atmos (eARC), ale nie będzie mieć żadnych funkcji przydatnych graczom, a mimo to taki model również jest „zgodny z HDMI 2.1". Zatem choć HDMI 2.1 jest niezbędne, by mówić o telewizorze dla gracza, to sama zgodność z tym standardem nie wystarczy.

SMARTFON A TELEWIZOR

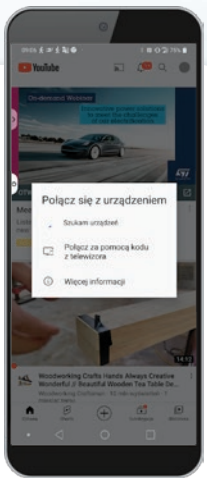
Jeden ekran już nam od dawna nie wystarcza. Wiele osób, oglądając telewizję, zerka też na ekran swojego smartfona. ***Producenci telewizorów dostrzegli to już dawno i oferują zarówno możliwość klonowania obrazu smartfona na duży ekran, jak i szereg innych funkcji.*** *Oto jakie ciekawsze funkcje związane ze smartfonami da się znaleźć we współczesnych telewizorach*

Przesyłanie ekranu z iPhone'a na telewizor



W przypadku mobilnego sprzętu Apple do przesyłania treści pomiędzy iPhone'em a telewizorem najlepiej wykorzystać funkcję AirPlay 2. Najpierw upewniamy się, że oba urządzenia (telefon i telewizor) pracują w tej samej sieci Wi-Fi. Na telefonie znajdujemy zawartość, którą chcemy przesłać na większy ekran, wskazujemy opcję AirPlay (prostokąt ze strzałką w dolnej jego krawędzi). Teraz na ekranie iPhone'a wybieramy urządzenie (nasz telewizor – musi być zgodny z AirPlay 2). To wszystko – obraz z urządzenia mobilnego zostanie przesłany na większy ekran.

Przesyłanie ekranu smartfona z Androidem na telewizor



Jednym z najprostszych sposobów przesłania ekranu na telewizor smart TV jest wykorzystanie funkcji samego telefonu. Najpierw należy się upewnić, że smartfon i telewizor smart TV są połączone z tą samą siecią Wi-Fi. Następnie uruchamiamy aplikację (na przykład YouTube) na smartfonie, której obraz chcemy przesłać na większy ekran, i wskazujemy widoczną w górnej części interfejsu aplikacji ikonę **Przesyłaj** (prostokąt z symbolem sieci Wi-Fi w dolnym, lewym rogu). Smartfon rozpocznie przeszukiwanie sieci, by znaleźć telewizor. Gdy go znajdzie, wskazujemy nazwę telewizora i od tej pory filmy czy zdjęcia widoczne na ekranie smartfona pojawią się także na telewizorze. Jeżeli zechcemy przerwać połączenie, ponownie wybieramy na smartfonie ikonę **Przesyłaj**, a następnie wybieramy **Odłącz**.

Samsung Multi View

Kolejna ciekawa funkcja dostępna w wybranych modelach telewizorów Samsung to Multi View, czyli możliwość jednoczesnego wyświetlania obrazu z dwóch lub (w wyższych modelach) z czterech źródeł. Oznacza to, że można na przykład wyświetlić na dużym ekranie obraz z kanału telewizyjnego, a obok pionowy obraz ze smartfona. Aby skorzystać z Multi View, należy najpierw sparować smartfon z telewizorem (za pomocą funkcji przesyłania ekranu, zwanej też Smart View czy AirPlay 2 w przypadku urządzeń Apple). Sterując funkcjami Multi View z poziomu telewizora, można wybrać źródło sygnału dla każdego z obrazów, dostosować rozmiary poszczególnych obrazów i ich rozmieszczenie na ekranie telewizora, a także określić, z jakiego źródła ma być emitowany dźwięk w głośnikach telewizora.

Samsung The Sero – telewizor nie tylko do TikToka

Samsung The Sero to seria stylowych telewizorów z automatycznie obracającym się ekranem do układu pionowego – w efekcie obraz na telewizorze może być prezentowany dokładnie tak samo jak w smartfonie.

Samsung Tap View

Użytkownicy telewizorów marki Samsung (wybranych modeli) mogą skorzystać z funkcji Tap View ułatwiającej parowanie smartfona (wybrane modele) z telewizorem. Najpierw należy na smartfonie zainstalować aplikację Samsung SmartThings, założyć w niej konto, wybrać menu (trzy poziome linie), następnie **Ustawienia**, przeciągamy do funkcji **Tap View** i upewniamy się, że jest ona włączona. Po jej aktywacji wystarczy zbliżyć na chwilę smartfon do telewizora i zatwierdzić połączenie, wskazując **Pozwól**.

Komputer Świat od 1998 roku

Adres redakcji: 02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 49
internet: www.komputerswiat.pl, forum.komputerswiat.pl
e-mail: redakcja@komputerswiat.pl

Agnieszka Serafinowicz: autor tekstów

Rafał Kamiński: redaktor naczelny
Tomasz Paczuski: z-ca redaktora naczelnego, szef wydania drukowanego
Agnieszka Al-Jawahiri: z-ca redaktora naczelnego, szef wydań specjalnych
Jolanta Rososińska: korekta
Robert Dobrzyński: dyrektor artystyczny
Mariusz Rybak: redaktor graficzny

ringier axel springer

Wydawca: RINGIER AXEL SPRINGER POLSKA Sp. z o.o.
Członek Izby Wydawców Prasy i Związku Kontroli Dystrybucji Prasy
www.ringieraxelspringer.pl
Adres: 02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 49
tel. (12) 2600200 (BOK)

Prezes Zarządu: Mark Dekan
Prezes Honorowy: Wiesław Podkański
Dyrektor Generalny: Marcin Biegluk
Dyrektor Finansowy: Krzysztof Stopa
Dyrektor Sprzedaży: Mariusz Wąsiński
Dyrektor Marketingu: Olga Korolec

ringier axel springer

REKLAMA

Biuro reklamy Ringier Axel Springer Polska
reklama@ringieraxelspringer.pl
tel. (22) 778 66 00

Business Project Manager: Paweł Bulwan
Dział personalny: Monika Remiszewska
Księgowość: Katarzyna Fita (dyrektor)
Kolportaż: Rafał Kamiński (dyrektor)
Produkcja: Mariusz Gajda
Druk: Walstead Kraków Sp. z o.o.

Prenumerata i egzemplarze archiwalne:
www.literia.pl

Sprzedaż internetowa: www.literia.pl
Prenumerata zagraniczna: www.literia.pl
E-wydania: ksplus.pl

Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych, zastrzega sobie prawo redagowania nadesłanych tekstów, nie odpowiada za treść zamieszczanych reklam i ogłoszeń

Zabroniona jest bezumowna sprzedaż czasopisma po cenie niższej od ceny detalicznej ustalonej przez wydawcę. Sprzedaż numerów aktualnych i archiwalnych po innej cenie jest nielegalna i grozi odpowiedzialnością karną.